

Reduction of exhaust smoke emissions following extended diesel engine idling

Patent number: DE10161396
Publication date: 2002-07-18
Inventor: CARBERRY BRENDAN PATRICK (DE); KETCHER DAVID ARTHUR (GB); MORAAL PAUL EDUARD (NL)
Applicant: FORD GLOBAL TECH INC (US)
Classification:
- **International:** F01N9/00; F01N3/023
- **European:** F02D41/02C4B; F02D41/02C4D5; F02D41/08
Application number: DE20011061396 20011213
Priority number(s): US20000745360 20001221

Also published as:

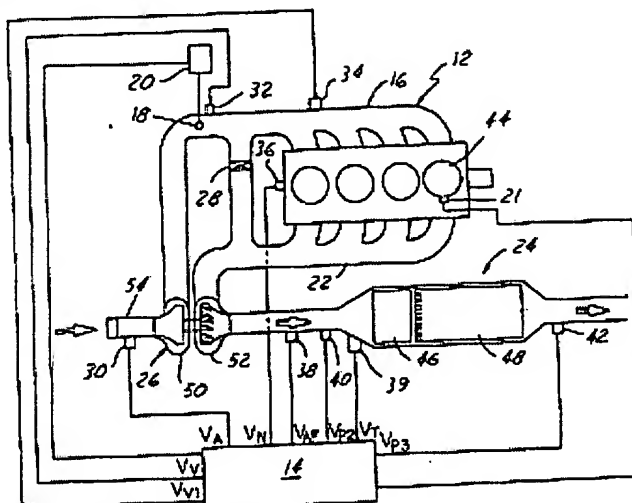
US6598387 (B2)
US2002078681 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE10161396

Abstract of corresponding document: **US2002078681**

A diesel engine equipped with an exhaust gas particulate filter includes a control system that reduces exhaust gas smoke emissions normally resulting from an extended period of engine idling. The control method periodically raises the exhaust gas temperature in order to purge the particulate filter of water and hydrocarbons that build up during extended engine idling and cause exhaust smoke. A timer records the elapsed period during which the engine remains at idle and the exhaust temperature is below a threshold level. When the recorded time period exceeds a preselected value, the filter is purged by elevating the exhaust gas temperature to a level sufficient to oxidize the gaseous hydrocarbons and evaporate any water that may have accumulated in the filter.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 61 396 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
F 01 N 9/00
F 01 N 3/023

21 Aktenzeichen: 101 61 396.2
22 Anmeldetag: 13. 12. 2001
43 Offenlegungstag: 18. 7. 2002

DE 101 61 396 A 1

30 Unionspriorität:
745360 21. 12. 2000 US

71 Anmelder:
Ford Global Technologies, Inc., Dearborn, Mich.,
US

74 Vertreter:
Bonsmann & Bonsmann Patentanwälte, 41063
Mönchengladbach

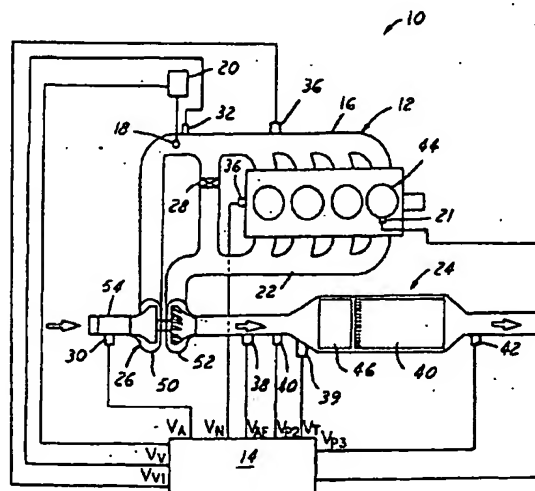
72 Erfinder:
Carberry, Brendan Patrick, 52072 Aachen, DE;
Ketcher, David Arthur, Chelmsford, Essex, GB;
Moraal, Paul Eduard, Vaals, NL

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Reduktion der Emissionen eines Dieselmotors bei längerem Leerlaufbetrieb

57 Ein mit einem Abgaspartikelfilter (48) versehener Dieselmotor (12) weist ein Steuersystem auf, mittels dessen üblicherweise auf einem längerem Leerlaufbetrieb des Motors beruhende Rauch- oder Dampfemissionen reduziert werden. Hierzu wird periodisch die Abgastemperatur erhöht, um den Partikelfilter hinsichtlich Wasser und Kohlenwasserstoffen zu reinigen, die sich während längerer Leerlaufphasen angesammelt haben und Abgasrauch bzw. -dampf verursachen können. Ein Zeitzähler registriert die verstrichene Zeitdauer, während derer der Motor (12) im Leerlauf betrieben wurde und die Abgastemperatur einen bestimmten Schwellwert unterschritten hat. Wenn die registrierte Zeitdauer einen vorherbestimmten Wert überschritten hat, wird der Filter (48) gereinigt, indem die Abgastemperatur auf einen Wert erhöht wird, oder ausreichend ist, gasförmige Kohlenwasserstoffe zu oxidieren sowie Wasser zu verdampfen, welche bzw. welches sich in dem Filter (48) angesammelt haben kann.



DE 101 61 396 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Dieselmotoren, die mit einem Filter zur Entfernung von im Abgas enthaltenen Partikeln ausgestattet sind, insbesondere ein Verfahren zur Reduktion von Abgasrauch- bzw. -dampfemissionen, die nach einem längeren Betrieb des Motors im Leerlauf oder bei Niedriglast auftreten können.

[0002] Zur Entfernung von Partikeln aus dem Abgas von Brennkraftmaschinen sind Vorrichtungen zur Abgasnachbehandlung bekannt. Konventionelle Vorrichtungen zur Abgasnachbehandlung bei Dieselmotoren weisen insbesondere Partikelfilter, Oxidationskatalysatoren und Stickoxid (NO_x)-Katalysatoren auf. Ein Problem bei bekannten Partikelfiltern besteht darin, dass überwiegend aus Kohlenstoff bestehende Partikel dazu neigen, die Filter zu verstopfen, was zu einem verringerten Abgasfluss führt. Zur regelmäßigen Filterregeneration bzw. -spülung (purging) und zur Entfernung der Partikel aus diesen ist es bekannt, Maßnahmen vorzusehen, welche zu einem Anstieg der Abgastemperatur über ein vorherbestimmtes Niveau hinaus (z. B. bis oberhalb von 450°C) führen, um die Kohlenstoffschicht zu entfernen.

ist, periodisch regeneriert wird, wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst: Erfassen, wenn der Motor bei Niedriglast oder mit Leerlaufdrehzahl betrieben wird; Feststellen, ob der Motor für eine vorherbestimmte Zeitdauer unter Niedriglast oder mit Leerlaufdrehzahl betrieben wurde; und Erhöhen der Temperatur des in den Partikelfilter eintretenden Abgases auf einen vorherbestimmten Temperaturwert, der für eine Regeneration hinsichtlich der gasförmigen Kohlenwasserstoffe und des Wassers ausreichend ist, jedoch nur dann, wenn ein Betrieb unter Niedriglast oder mit Leerlaufdrehzahl während einer vorherbestimmten Zeitdauer festgestellt wurde.

[0007] Zur Durchführung des Verfahrens wird vorzugsweise ein Zählerwert für diejenige Zeitdauer gespeichert, während derer die Abgastemperatur niedriger als eine vorherbestimmte Temperatur ist, unterhalb derer sich gasförmige Kohlenwasserstoffe und Wasser in dem Filter ansammeln. Hierzu wird ein Zeitgeber (timer) zur Speicherung der Zeitzählung inkrementiert, solange sich der Motor im Leerlauf befindet oder mit niedriger Last betrieben wird. Der Zeitgeber wird dagegen dekrementiert, wenn die Abgastemperatur auf einen Wert oberhalb einer ersten Schwellen-

ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image

STACK:

-dictionary-
-savelevel-